

DeviceNet biztonsági rendszer

NE1A/DST1

Az Omron immár a DeviceNet hálózattal kompatibilis biztonsági rendszert kínál, amely háromféle módon használható: önálló vezérlőként, távoli I/O-egységekkel bővíthető biztonsági hálózatként, illetve DeviceNet hálózattal együtt a kombinált hálózat kialakítása érdekében.

- Teljesíti a nemzetközi biztonsági szabványok előírásait.
- Állapot- és hibajelzés I/O-csatlakozónként külön LED-del
- USB programozási port
- IEC 61508 – SIL 3 szint
- EN954-1 – 4. kategória
- UL1604 Class 1, Div. 2 Group A,B,C,D

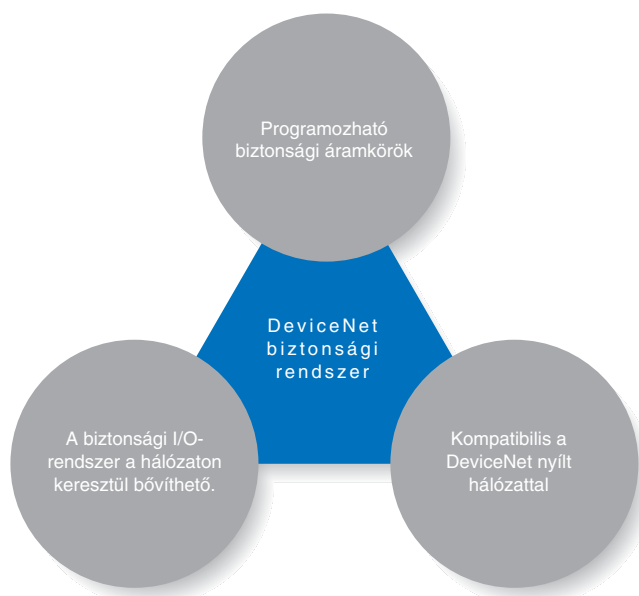


Termékinformáció

Új biztonsági hálózati rendszer, amely jelentős mértékben eltér a korábbi biztonsági kivitelétől.

A beépített programozható biztonsági áramkörök elősegítik a hatékony tervezést és módosítást. Ezenkívül a rendszerbe felvehető biztonsági I/O modulokkal a biztonsági I/O-kapacitás tovább növelhető a hálózaton keresztüli elosztott elrendezéssel. A meglévő hálózat DeviceNet-kábelezése változtatás nélkül használható, elősegítve ezzel a meglévő rendszer bővítésére épülő hatékony tervezést.

A biztonsági áramkörök programozhatósága, az I/O-rendszernek a hálózat segítségével történő bővíthetősége, valamint a DeviceNet nyílt hálózattal való kompatibilitás jelentős változást eredményez a korábbi biztonsági rendszerek szerkezetében.



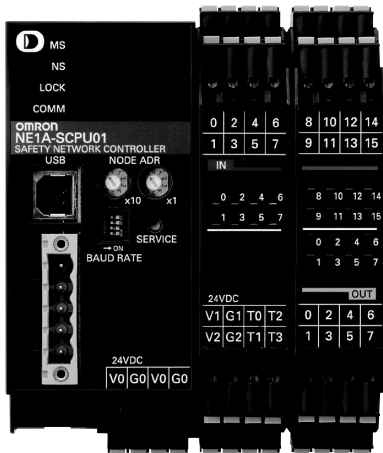
Teljesíti a világ legmagasabb szintű biztonsági szabványainak előírásait.

A DeviceNet biztonsági rendszer megfelel a funkcionális biztonságra vonatkozó IEC 61508 SIL3, valamint az üzembiztonságra vonatkozó EN 954-1 Category 4 szabványnak, így teljesíti a világ legmagasabb szintű biztonsági szabványainak előírásait.

IEC 61508 SIL 3

A biztonsági áramköröknek állandóan működniük kell, hogy folyamatos biztonságot nyújtsanak. Ennek megfordításával a rendszer jellemzésére a biztonság hiányának mértéke használható. Az IEC 61508 szabványban a biztonságot az óránkénti meghibásodás valószínűségéként (Probability of Failure per Hour, rövidítve PFH) definiálják. Ennek alapján az SIL (a biztonsági szint) négy különböző szintbe sorolható. Az SIL 3 szint azt jelzi, hogy 1000 évenként egy veszélyes meghibásodás fordul elő, ami az üzembiztonság legmagasabb elérhető szintje.

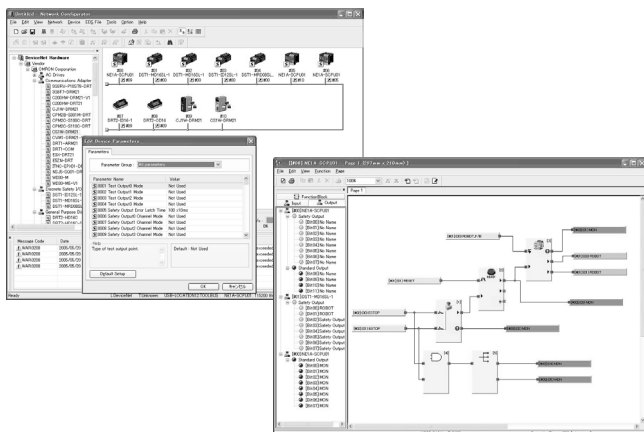
NE1A-SCPU01 biztonsági hálózati vezérlő



DST1-sorozatú biztonsági I/O modulok



WS02-CFSC1-E biztonsági hálózati konfigurációs szoftver



EN 954-1 szerinti 4. biztonsági kategória

Az EN szabványok a gépekkel járó kockázati szintet jellemzik, és a kockázat csökkentésére szolgáló intézkedések végrehajtását igénylik. Az EN 954-1 szabványban öt biztonsági kategóriát alakítottak ki, ahol a 4. biztonsági kategória a legmagasabb biztonsági szintet igénylő kivített jelzi. Ez a kategória a legmagasabb veszélyességi szintű gépek esetén megkövetelt, ahol gyakran történhetnek súlyos sérülések (végtagok levágása, halál stb.), és a veszélyhelyzet csak kis eséllyel úszható meg. Ez a kategória megköveteli, hogy a gép bármely részének egyetlen hibája (meghibásodása) vagy hibák sorozata ne vezessen a gép biztonsági funkcióinak kieséséhez.

Programozható biztonsági vezérlő

- 16 biztonsági bemenettel és 8 biztonsági kimenettel készül. Kompakt biztonsági PLC-ként szolgál hálózat használata nélkül is.
- A biztonsági áramkörök könnyen összeállíthatók a speciális funkcióblokkokkal.
- Legfeljebb 128 funkcióblokk használható.

DeviceNet biztonsági kommunikációs funkciók

- DeviceNet biztonsági master funkciót biztosít. Legfeljebb 16 biztonsági slave csatlakoztatható. Legfeljebb 16, egyenként 12 ponttal rendelkező bemeneti slave egységgel (összesen 192 pont) és 8, egyenként 16 ponttal rendelkező I/O slave egységgel (összesen 128 pont) bővíthető.
- Biztonsági slave funkciót is képes ellátni. A reteszelés vezérlése beépíthető a biztonsági hálózati vezérlők közé.

DeviceNet slave funkció

- A DeviceNet master egységről származó biztonsági I/O- és állapotadatok figyelése.

Biztonsági bemeneti és biztonsági be-/kimeneti típusok

- Biztonsági bemenetek: 12 pontos típus (DST1-ID12SL-1)
- Biztonsági I/O: 8 pontos/8 pontos típus (DST1-MD16SL-1)
- Biztonsági I/O: 4 pontos/4 pontos (relékimenetes) típus (DST1-MRD08SL-1)

DeviceNet slave funkció

- A biztonsági I/O- és az állapotadatok DeviceNet slave egységként jelölhetők ki.
- Karbantartási funkciók a biztonsági eszközök műveletszámának és működési idejének mérésére.

Egyszerű bekötés

- Kiváló felépítés és megelőző karbantartás gyorscsatlakozók használatával.

Hálózati konfigurációs funkciók

- A korábbi DeviceNet-konfigurációs funkciókat is tartalmazza.
- Elvégzi a DeviceNet biztonsági hálózat konfigurációjának beállításait.

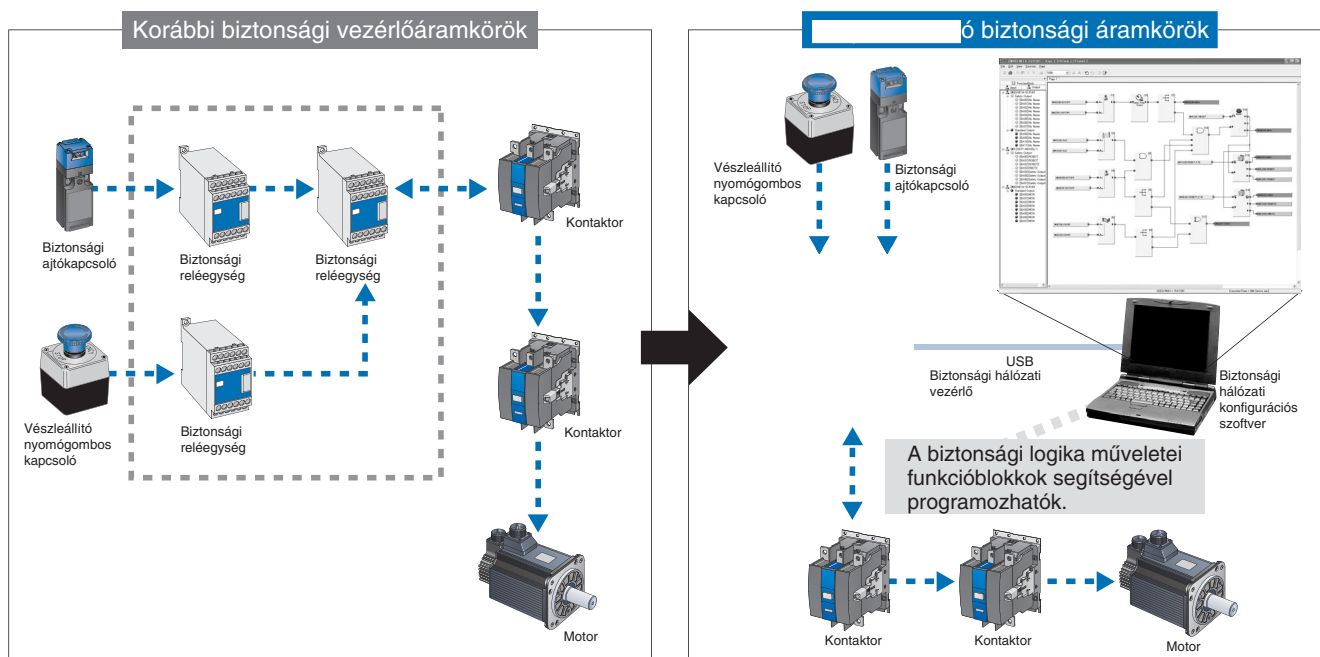
Programozási funkciók

- I/O konfigurációs funkciók a biztonsági hálózati vezérlőkhöz és a biztonsági I/O modulokhoz.
- Programozási funkciók a biztonsági áramkörökhöz.
- Figyelőprogramok.

Önálló programozható vezérlőegység

Programozható biztonsági áramkörök

Mind a mai napig a biztonsági tervezés a biztonsági vezérlőáramkörök konfigurálására szolgáló biztonsági relék kombinálásával járt. A folyamat fáradságos vezetékezési munkával járt, ráadásul bármilyen változás esetén a bekötés közvetlen módosítására volt szükség. A DeviceNet biztonsági rendszer programozható biztonsági áramköröket alkalmaz, így jelentős mértékben egyszerűsödik a tervezés és a módosítások kivitelezése.



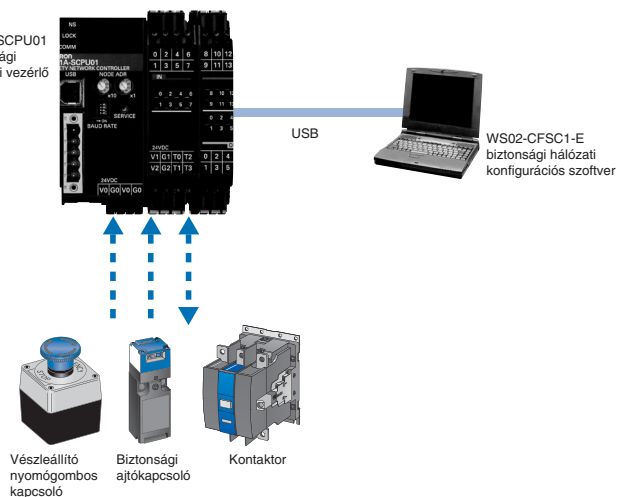
1. rendszerkonfiguráció

Konfigurálási példa nagy sebességű biztonsági I/O választra kisszámú pont esetén

- NE1A-SCPU01
- WS02-CFSC1-E

Nagy sebességű I/O választ tesz lehetővé egyetlen egységgel, legfeljebb 16 biztonsági bemenettel és 8 biztonsági kimenettel.

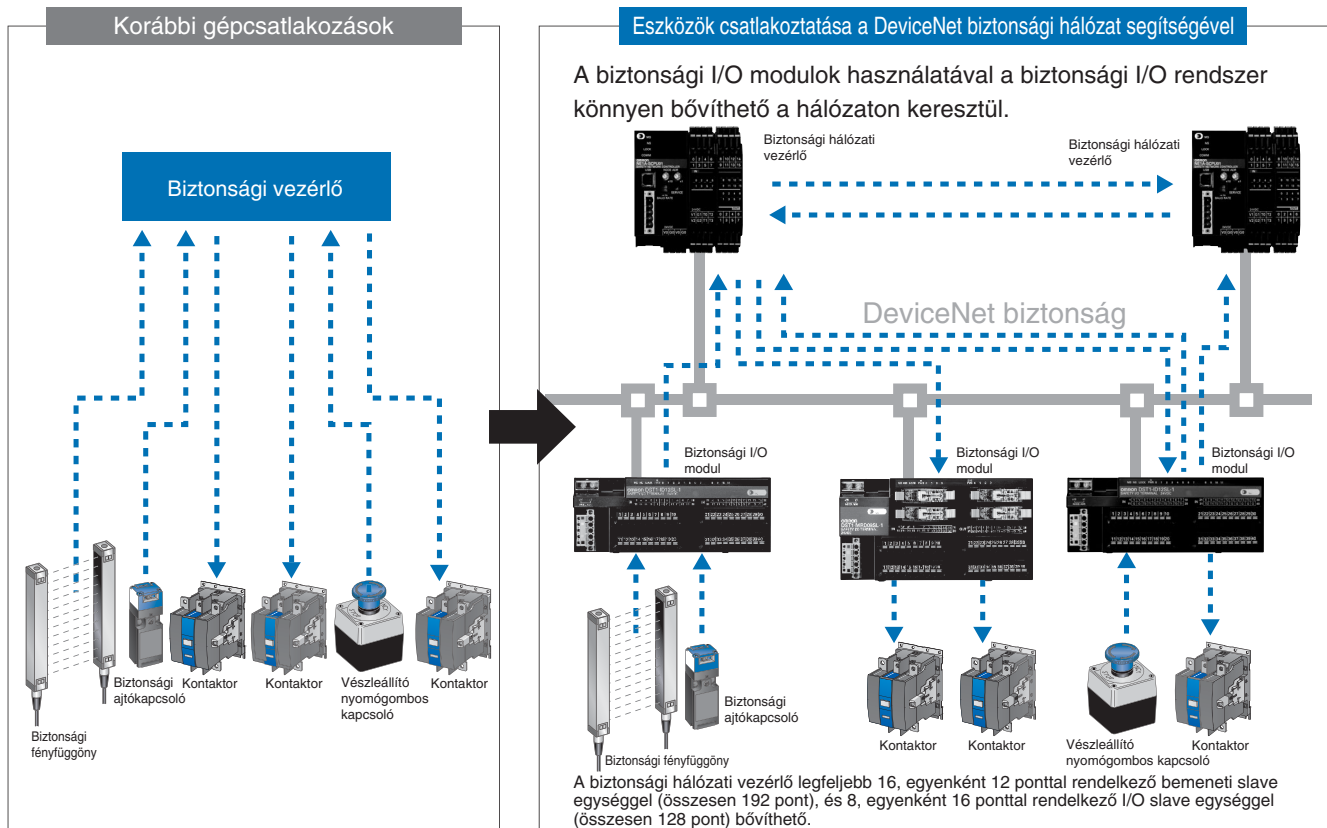
NE1A-SCPU01
biztonsági
hálózati vezérlő



Biztonsági hálózat

Biztonsági I/O rendszer bővítése hálózatok segítségével

A számos különböző telepítési helyszínen elosztott biztonsági összetevők korábban hosszadalmas és bonyolult bekötést igényeltek. A vezetékezés lecserélése a biztonsági összetevők közötti hálózatra nagymértékben növeli a munka hatékonyságát.

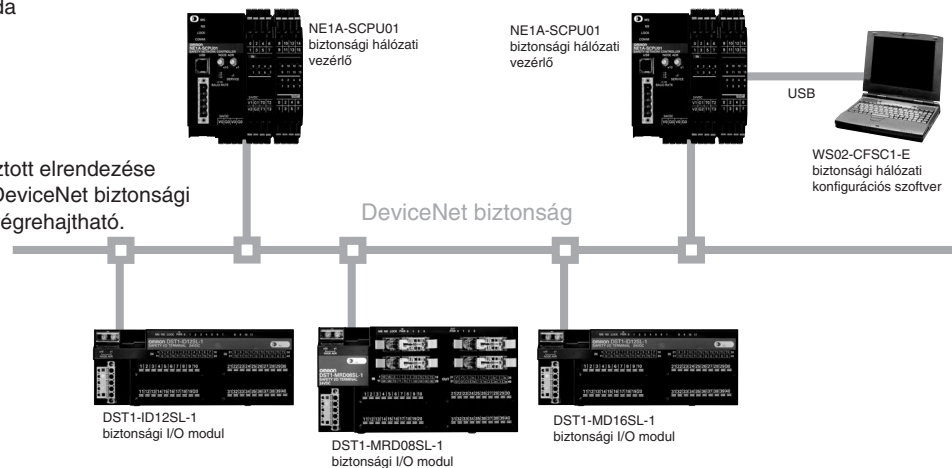


2. rendszerkonfiguráció

Biztonsági I/O konfigurálási példa elosztott vezélyforrásokhoz

- NE1A-SCPU01
- DST1 sorozat
- WS02-CFSC1-E

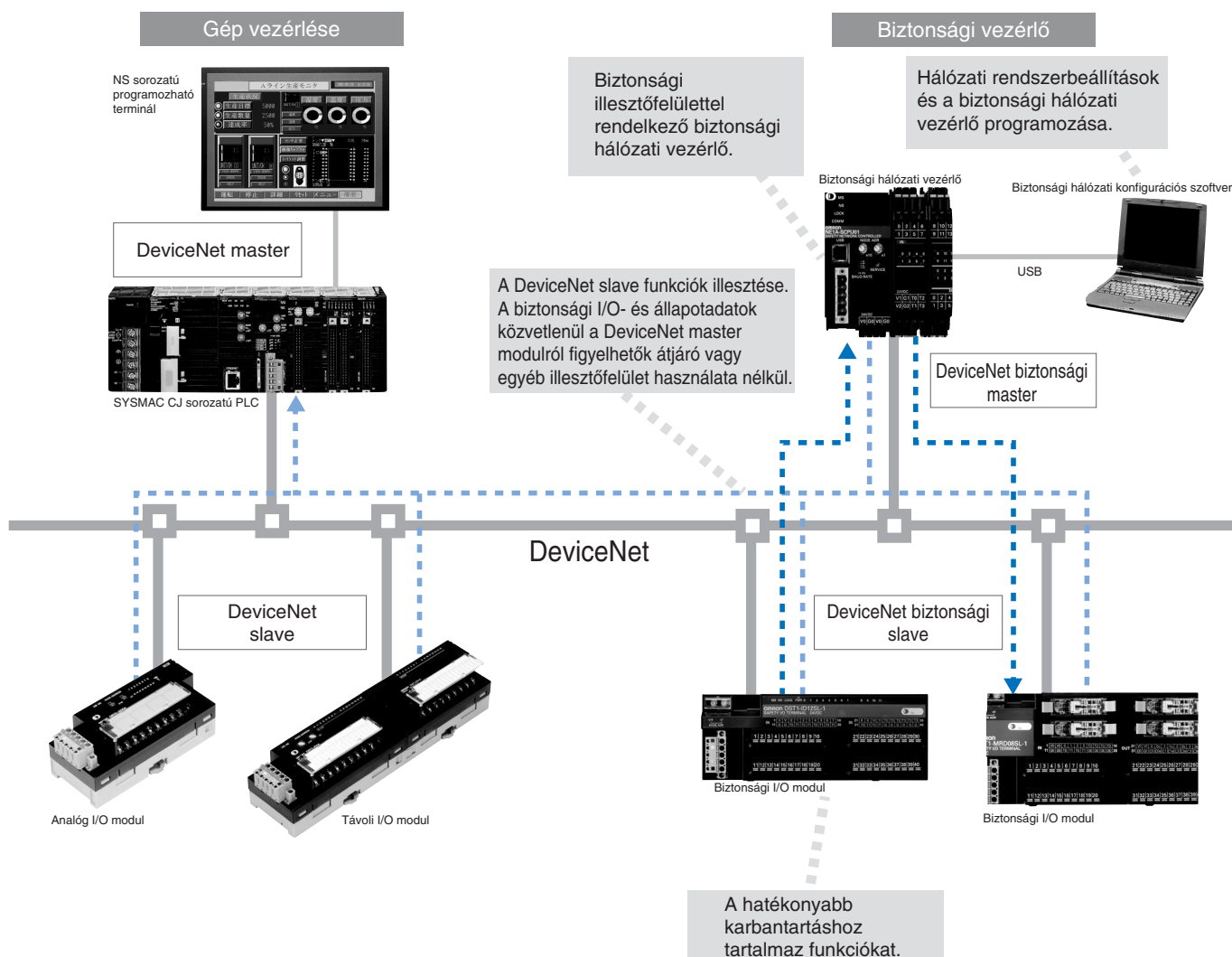
A biztonsági I/O eszközök elosztott elrendezése a biztonsági I/O modulok és a DeviceNet biztonsági hálózat segítségével könnyen végrehajtható.



Kombinált biztonsági és DeviceNet hálózat

Kompatibilis a DeviceNet nyílt hálózattal.

A gép vezérlésének csatlakoztatása nélkülözhetetlen a teljes irányítás eléréséhez. A gépvezérlés adatainak csatlakoztatásával a biztonsági vezérlés a PLC-ről nyomon követhető, lehetővé téve ezzel a hiba helyének azonnali azonosítását és a karbantartás elvégzését. A DeviceNet biztonsági rendszer a meglévő DeviceNet hálózat vezetékezését változtatlan formában használja fel.

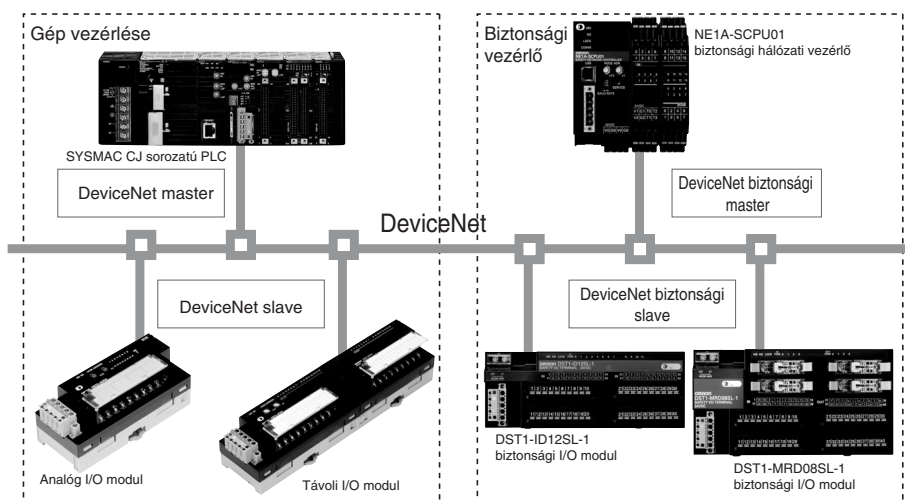


3. rendszerkonfiguráció

Rendszerkonfigurációs példa a gépvezérléssel és biztonsági vezérlővel megvalósított teljes körű vezérléshez

- SYSMAC CJ sorozat
- NE1A-SCPU01
- DST1 sorozat
- WS02-CFSC1-E

A DeviceNet hálózat használatával a meglévő DeviceNet master egységekről vagy más PLC-kről nyomon követhető a DeviceNet biztonsági hálózatra kapcsolódó biztonsági I/O modulok és biztonsági áramkörök állapota.

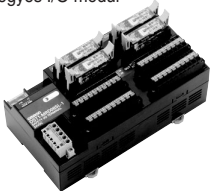


Rendelési információ

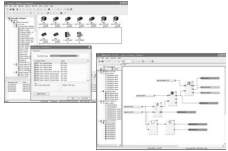
Biztonsági I/O modulok

Kivitel	Kivitel leírása	Cikkszám
Biztonsági hálózati vezérlő 	16 PNP-bemenet 8 PNP-kimenet 4 teszt-kimenet 128 funkcióblokkos programozhatóság Cage Clamp rugós gyorscsatlakozók	NE1A-SCPU01

IP20 szabványú biztonsági I/O modulok

Kivitel	Kivitel leírása	Cikkszám
Bemeneti modul 	12 PNP-bemenet 4 teszt-kimenet Cage Clamp rugós gyorscsatlakozók	DST1-ID12SL-1
Vegyes I/O modul 	8 PNP-bemenet 8 PNP-kimenet 4 teszt-kimenet Cage Clamp rugós gyorscsatlakozók	DST1-MD16SL-1
Vegyes I/O modul 	4 PNP-bemenet 4 relékimenet (4 x 2 egypólusú) 4 teszt-kimenet Cage Clamp rugós gyorscsatlakozók	DST1-MRD08SL-1

Szoftver

Kivitel	Kivitel leírása	Cikkszám
Biztonsági hálózati konfigurációs szoftver 	Telepítőlemez (CD-ROM) IBM PC/AT-kompatibilis Windows 2000 vagy XP rendszerre	WS02-CFSC1-E (angol nyelvű verzió)

Műszaki adatok

NE1A-SCPU01

Általános műszaki adatok

DeviceNet kommunikáció tápfeszültsége		11–25 V DC (táplálás a kommunikációs csatlakozóról)
Egység tápfeszültsége		20,4–26,4 V DC (24 V DC –15% +10%)
I/O-tápfeszültség		
Áramfelvétel	Kommunikációs tápfeszültség	24 V DC, 15 mA
	Belső áramkör tápfeszültsége	24 V DC, 230 mA
Túlfeszültség-védelmi kategória		II
Zavarvédelem		Megfelel az IEC 61131-2 szabványnak
Rezgésállóság		10–57 Hz: 0,35 mm, 57–150 Hz: 50 m/s ²
Ütésállóság		150 m/s ² 11 ms
Felszerelési mód		35 mm-es DIN-sín
Működési környezeti hőmérséklet		–10–55 °C
Működési környezeti páratartalom		10–95% (lecsapódás nélkül)
Tárolási környezeti hőmérséklet		–40–70 °C
Védettség		IP20
Tömeg		Legfeljebb 460 g

A biztonsági bemenetek műszaki adatai

Bemenet típusa	Földelt emitteres bemenetek (PNP)
Be feszültség	Legalább 11 V DC az egyes bemeneti csatlakozók és a G1 pont között
Ki feszültség	Legalább 5 V DC az egyes bemeneti csatlakozók és a G1 pont között
Ki áramerősség	Legfeljebb 1 mA
Bemeneti áramerősség	4,5 mA

DST1-□SL-1

Általános műszaki adatok

DeviceNet kommunikáció tápfeszültsége		11–25 V DC (táplálás a kommunikációs csatlakozóról)
Egység tápfeszültsége		20,4–26,4 V DC (24 V DC –15% +10%)
I/O-tápfeszültség		
Áramfelvétel	Kommunikációs tápfeszültség	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 100 mA DST1-MRD08SL-1: 110 mA
Túlfeszültség-védelmi kategória		II
Zavarvédelem		Megfelel az IEC 61131-2 szabványnak
Rezgésállóság		10–57 Hz: 0,35 mm, 57–150 Hz: 50 m/s ²
Ütésállóság		DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 150 m/s ² 11 ms DST1-MRD08SL-1: 100 m/s ² 11 ms
Felszerelési mód		35 mm-es DIN-sín
Működési környezeti hőmérséklet		–10–55 °C
Működési környezeti páratartalom		10–95% (lecsapódás nélkül) DST1-MRD08SL-1: 10–85% (lecsapódás nélkül)
Tárolási környezeti hőmérséklet		–40–70 °C
Védettség		IP20
Tömeg		DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 420 g DST1-MRD08SL-1: 600 g

A biztonsági bemenetek műszaki adatai

Bemenet típusa	Földelt emitteres bemenetek (PNP)
Be feszültség	Legalább 11 V DC az egyes bemeneti csatlakozók és a G1 pont között
Ki feszültség	Legalább 5 V DC az egyes bemeneti csatlakozók és a G1 pont között
Ki áramerősség	Legfeljebb 1 mA
Bemeneti áramerősség	6 mA

Megjegyzés: A használati óvintézkedésekkel és a termék használatához szükséges egyéb információkkal kapcsolatban olvassa el a következő használati útmutatót:
DeviceNet Safety DST1-series Safety I/O Terminals Operation Manual (DeviceNet biztonsági hálózati vezérlő használati útmutatója) (Z904)

A biztonsági kimenetek műszaki adatai

Kimenet típusa	Földelt kollektoros kimenetek (PNP)
Névleges kimeneti áramerősség	Legfeljebb 0,5 A kimenetenként
Maradékfeszültség	Legfeljebb 1,2 V az egyes kimeneti csatlakozók és a V2 pont között
Szivárgási áram	Legfeljebb 0,1 mA

A tesztikimenetek műszaki adatai

Kimenet típusa	Földelt kollektoros kimenetek (PNP)
Névleges kimeneti áramerősség	Legfeljebb 0,7 A kimenetenként (Lásd a megjegyzést.)
Maradékfeszültség	Legfeljebb 1,2 V az egyes kimeneti csatlakozók és a V1 pont között
Szivárgási áram	Legfeljebb 0,1 mA

Megjegyzés: Teljes egyidejű Be áramerősség: 1,4 A

Szabványok

Tanúsító szervezet	Szabványok
TÜV Rheinland	EN954-1:1996, EN60204-1:1997, EN61000-6-2:2001, EN61000-6-4:2001, EN418:1992, IEC61508 1. rész-7/12.98-05.00, IEC61131-2/02.03, NFPA 79-2002, ANSI RIA15.06-1999, ANSI B11.19-2003
UL	UL1998 (folyamatban), NFPA79 (folyamatban), UL508, CSA22.2 No14, UL1604

Megjegyzés: A használati óvintézkedésekkel és a termék használatához szükséges egyéb információkkal kapcsolatban olvassa el a következő használati útmutatót:
DeviceNet Safety Network Controller Operation Manual (DeviceNet biztonsági hálózati vezérlő használati útmutatója) (Z906)

A biztonsági kimenetek műszaki adatai

Kimenet típusa	Földelt kollektoros kimenetek (PNP)
Névleges kimeneti áramerősség	Legfeljebb 0,5 A kimenetenként
Maradékfeszültség	Legfeljebb 1,2 V az egyes kimeneti csatlakozók és a V2 pont között
Szivárgási áram	Legfeljebb 0,1 mA

A tesztikimenetek műszaki adatai

Kimenet típusa	Földelt kollektoros kimenetek (PNP)
Névleges kimeneti áramerősség	Legfeljebb 0,7 A pontonként
Maradékfeszültség	Legfeljebb 1,2 V az egyes kimeneti csatlakozók és a V1 pont között
Szivárgási áram	Legfeljebb 0,1 mA

A biztonsági kimenetek műszaki adatai relékimenetek esetén

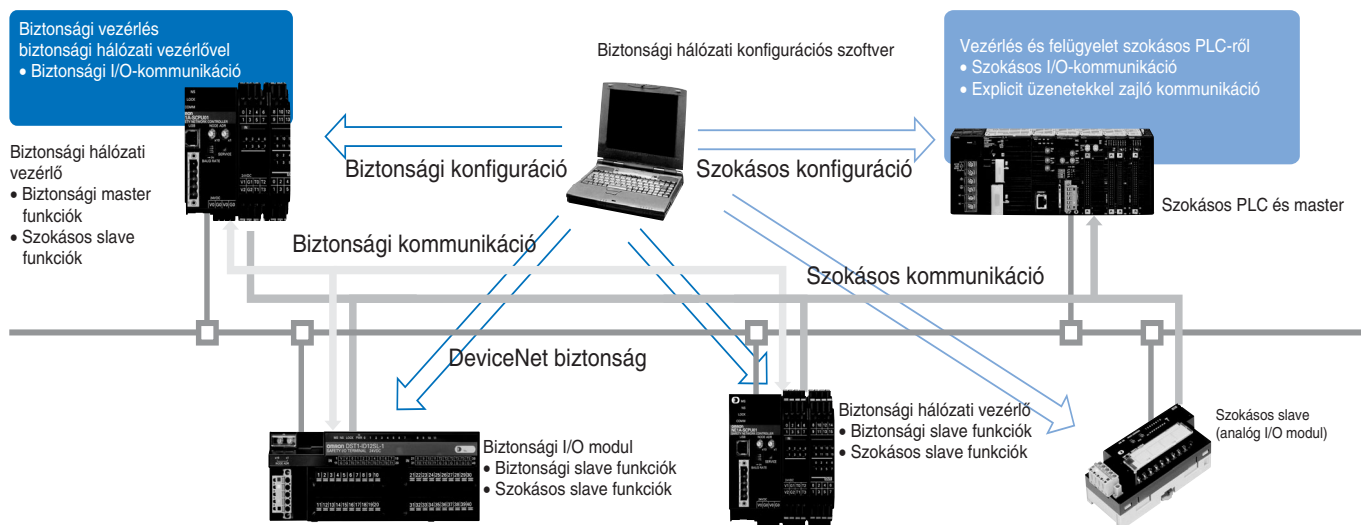
Relé	G7SA-2A2B, EN 50205 A-osztály
Minimális alkalmazható terhelés	1 mA, 5 V DC esetén
Névleges terhelés ohmos terhelés esetén	240 V AC: 2 A, 30 V DC: 2 A
Névleges terhelés induktív terhelés esetén	2 A, 240 V AC ($\cos\phi = 0,3$) esetén, 1 A, 24 V DC esetén
Várható mechanikus élettartam	Legalább 5 000 000 művelet (óránként 7200 kapcsolás esetén)
Várható elektromos élettartam	Legalább 100 000 művelet (névleges terhelés és óránként 1800 kapcsolás esetén)

Szabványok

Tanúsító szervezet	Szabványok
TÜV Rheinland	EN954-1/12.96, EN60204-1/12.97, EN61000-6-2/10.01, EN61000-6-4/10.01, EN418/1992, IEC61508 1. rész-7/12.98-05.00, IEC61131-2/02.03, NFPA 79-2002, ANSI RIA15.06-1999, ANSI B11.19-2003
UL	UL1998, NFPA79, UL508, CSA22.2 No14, UL1604 (kizárólag a DST1-ID12SL-1 és a DST1-MD16SL-1 típusra)

WS02-CFSC1-E

Rendszerkonfiguráció



Általános műszaki adatok

Kompatibilis számítógép	IBM PC/AT vagy azzal kompatibilis
Processzor	300 MHz-es Pentium vagy korszerűbb
Operációs rendszer	Windows 2000 vagy XP
Támogatott nyelvek	Angol
Memória	Legalább 128 MB
Merevlemez	Legalább 40 MB szabad terület
Monitor	S-VGA monitor vagy jobb megjelenítési jellemzőkkel
CD-ROM	Legalább egy CD-ROM-meghajtó
Kommunikációs port	Az alábbi kommunikációs portok valamelyike szükséges. • USB-port: Az SNC USB-porton (USB 1.1) keresztüli hálózati kommunikációhoz. • DeviceNet illesztőkártya (3G8E2-DRM21-EV1): A DeviceNet hálózaton keresztüli kommunikációhoz.

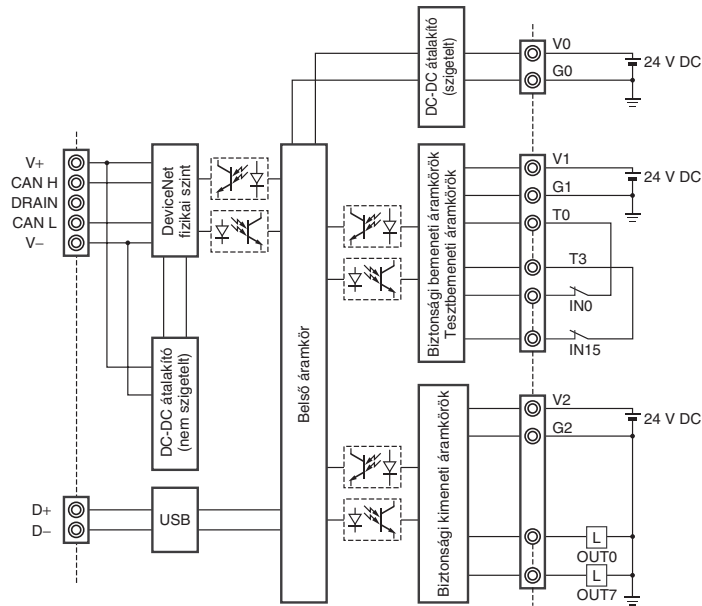
Megjegyzés: A Windows a Microsoft bejegyzett védjegye.
Az IBM az International Business Machines Corp. bejegyzett védjegye.

Kézikönyvek

Leírás	Hivatkozási szám
DeviceNet Safety Network Controller Operation Manual (DeviceNet biztonsági hálózati vezérlő használati útmutatója)	Z906
DeviceNet Safety DST1-series Safety I/O Terminals Operation Manual (DeviceNet biztonság: DST1-sorozatú biztonsági I/O modulok használati útmutatója)	Z904
DeviceNet Safety System Configuration Manual (DeviceNet biztonsági rendszer konfigurációs útmutatója)	Z905

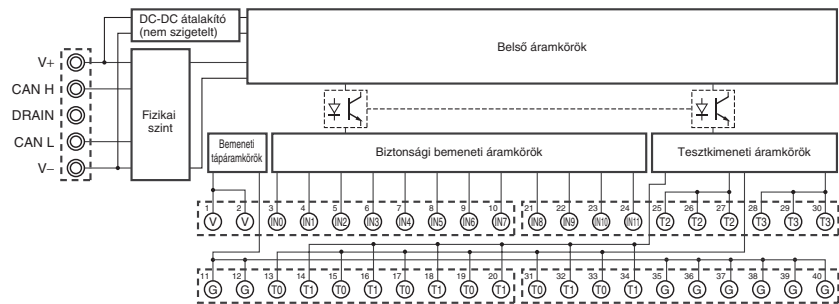
Belső áramköri konfiguráció

NE1A-SCPU01

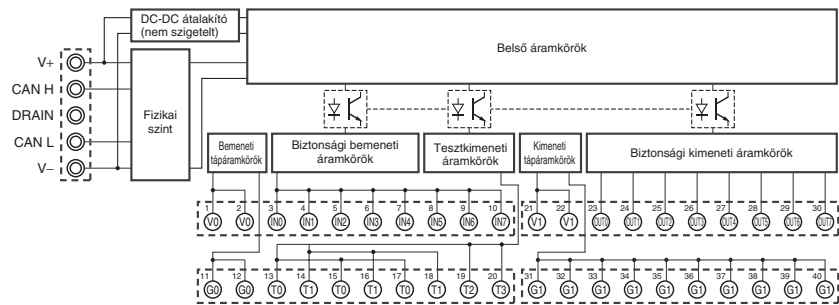


Biztonsági I/O modulok

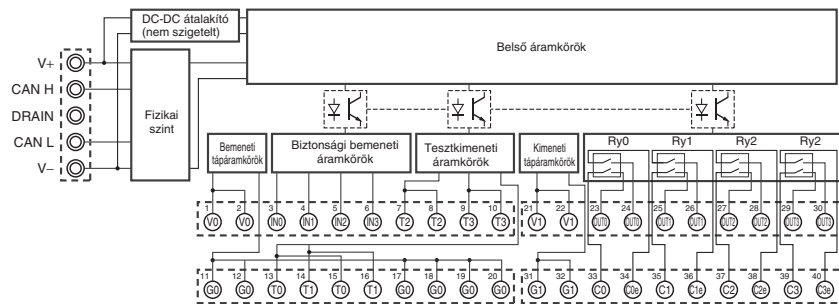
DST1-ID12SL-1



DST1-MD16SL-1



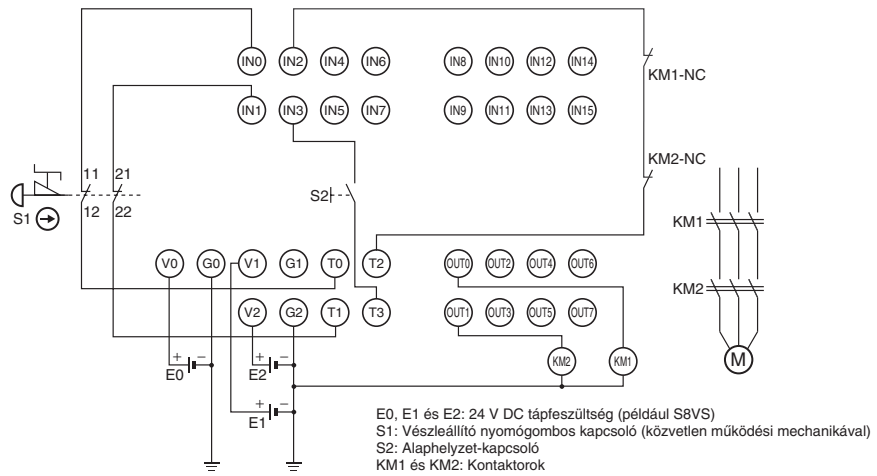
DST1-MRD08SL-1



Bekötési diagramok

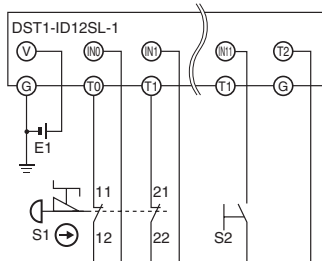
NE1A-SCPU01

Vészleállítási alkalmazások (kézi alaphelyzet-kapcsolóval)

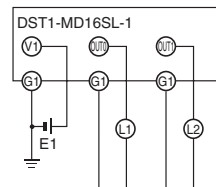


Biztonsági I/O modulok

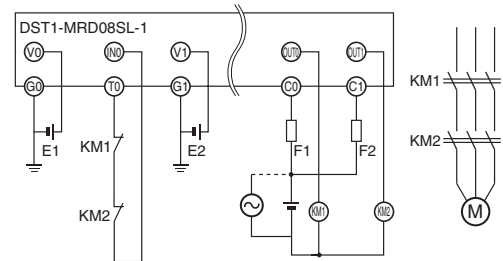
● Vészleállító kapcsoló és alaphelyzet-kapcsoló



● Biztonsági kimenetek

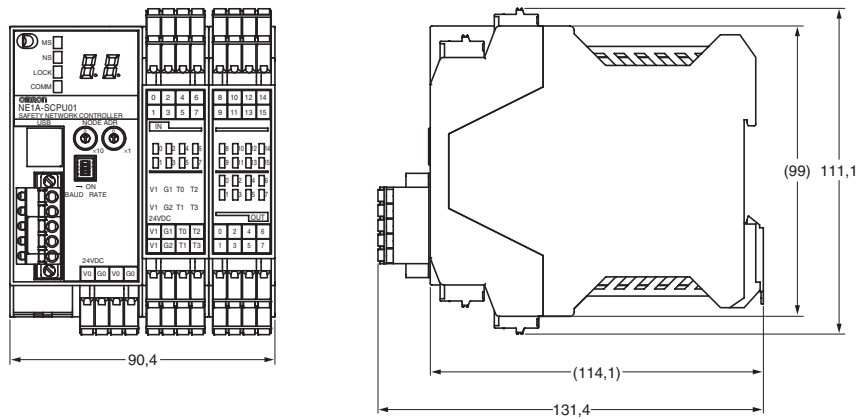


● Biztonsági kimenet kimeneti visszacsatolással

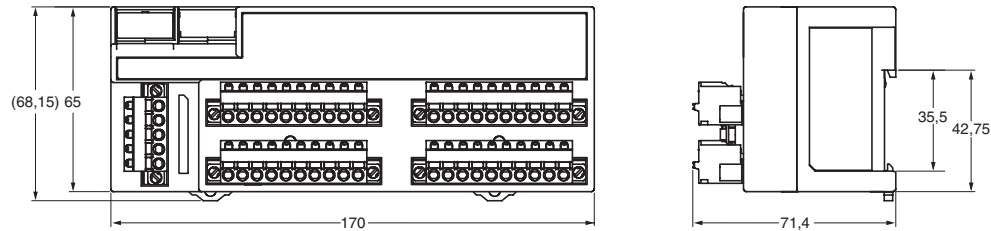


Méreték (mm)

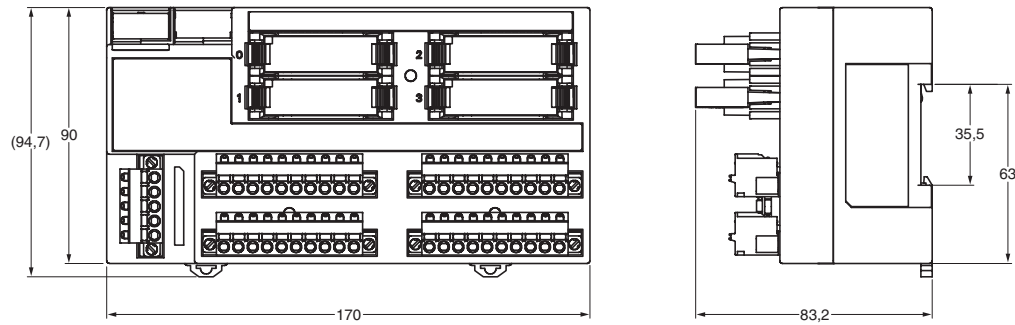
NE1A-SCPU01



DST1-ID12SL-1
DST1-MD16SL-1



DST1-MRD08SL-1



Cat. No. Z907-HU2-01-X

Az állandó termékminőség javítás érdekében, fenntartjuk a műszaki adatok előzetes bejelentés nélküli változtatásának a jogát.

MAGYARORSZÁG
OMRON ELECTRONICS Kft.
1046 Budapest, Kiss Ernő u. 3
Tel: 399-30-50
Fax: 399-30-60
www.omron.hu
infohun@eu.omron.com